CS7107GP、CS7107GN

三位半带 LED 显示驱动的 A/D 转换电路

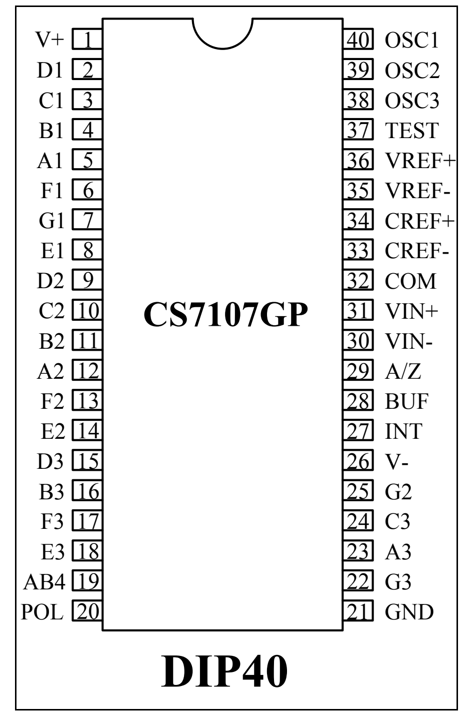
概述

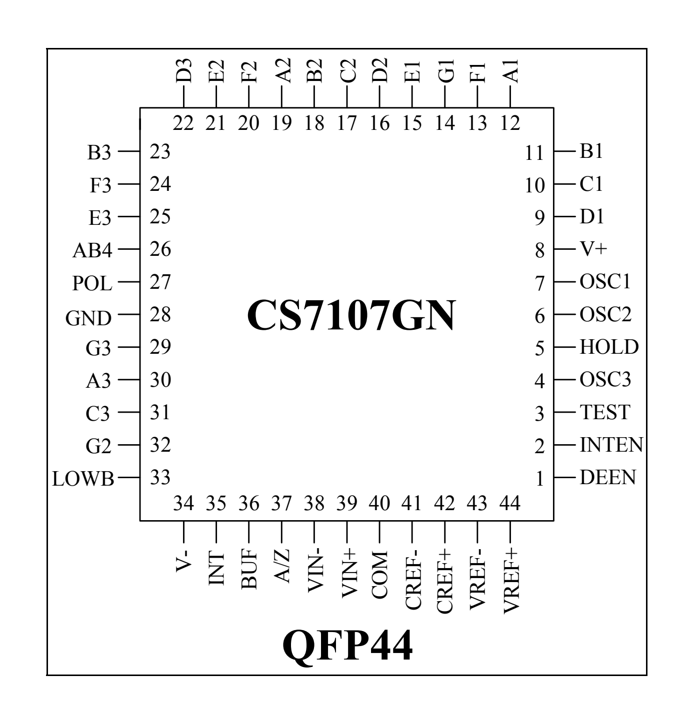
CS7107GP、CS7107GN 是一种 3 位半数字 A/D 转换大规模 CMOS 集成电路，具有很强的抗干扰能力，用途十分广泛，可以组装成袖珍式数字电压表、万用表、温度计、数字压力计、数字式水平仪等各种具有体积小、重量轻、便于携带的数字仪表，它也可用于数控系统。CS7107GP、CS7107GN 可与国外同类型号的电路互换使用。

功能特点

- 温度漂移低
- 输入阻抗高，对输入信号无衰减
- 内部噪声低，显示稳定
- 能实现自动调零和自动极性显示
- A/D 转换准确
- 具有显示保持（HOLD 引脚）、电池低压显示（LOWB 引脚）、A/D 积分显示（DEEN 引脚）、A/D 反积分显示（INTEN 引脚）。（注：DIP40 封装形式无此四项功能）
- 段驱动输出灌电流为 8mA
- 采用外部数字地
- 封装形式：DIP40、QFP44

管脚排列图

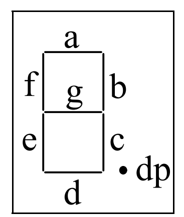




http://www.gzwinning.com
地址：广州市海珠区宝岗大道中新大厦1306 TEL：020-34383476 FAX：020-34387339 Email：gzwinning@163.com

管脚说明

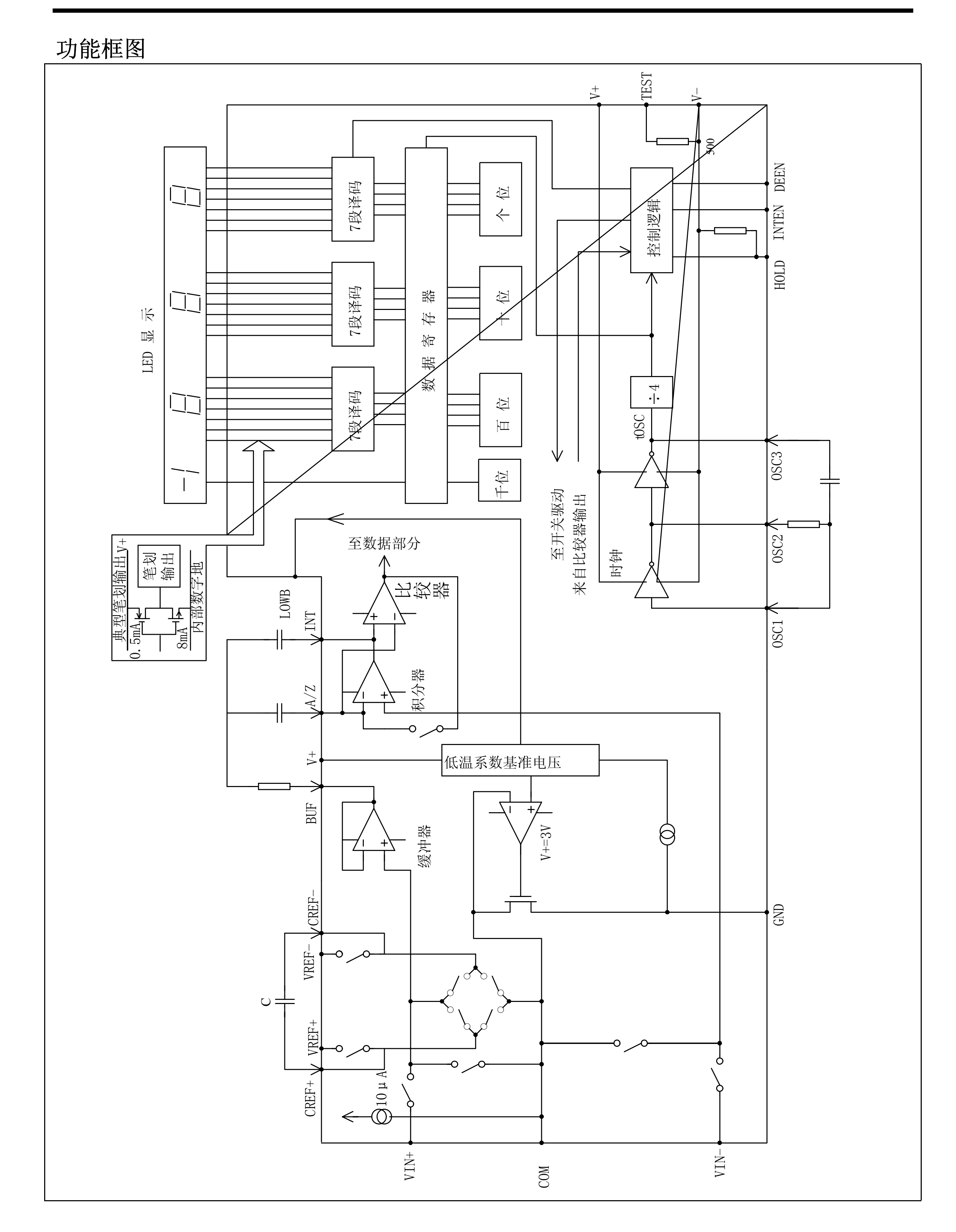
1. V+和 V−分别接正电源和负电源。
2. A1～G1、A2～G2、A3～G3 分别为个位、十位、百位笔划的驱动信号，依次接 LED 的个位、十位、百位的相应笔划电极，LED 显示器笔划见右图。



3. AB4：千位笔划驱动信号，接千位液晶显示器的 b、c 两个笔划电极。当计数值大于 1999 时，发生溢出，千位数显示“1”，表示超量程显示。
4. POL：负极性指示，接千位数码 g 端，当 POL 端输出的方波与背电极方波的相位相反时，显示负号“−”。
5. GND：芯片数字地。
6. OSC1～OSC3：时钟振荡器的引出端，外接阻容元件组成多谐振荡器。
7. COM：模拟信号公共端，简称“模拟地”。
8. TEST：逻辑电路的公共地，简称“逻辑地”，可接负电源供外部驱动器使用，例如组成小数点显示电路。
9. VREF+与 VREF−：基准电压的正端与负端，简称“基准正”和“基准负”。
10. CREF+、CREF−：外接基准电容端。
11. VIN+、VIN−：模拟量输入端，分别接输入信号的正端与负端。
12. A/Z：积分器与比较器的反相输入端，接自动调零电容 CAZ。
13. BUF：缓冲放大器的输出端，接积分电阻 RINT。
14. INT：积分器输出端，接积分电容 CINT。
15. HOLD：显示保持。
16. LOWB：电池低压显示。
17. DEEN：A/D 正积分显示。
18. INTEN：A/D 反积分显示。

http://www.gzwinning.com
地址：广州市海珠区宝岗大道中新大厦1306 TEL：020-34383476 FAX：020-34387339 Email：gzwinning@163.com

功能框图



http://www.gzwinning.com
地址：广州市海珠区宝岗大道中新大厦1306 TEL：020-34383476 FAX：020-34387339 Email：gzwinning@163.com

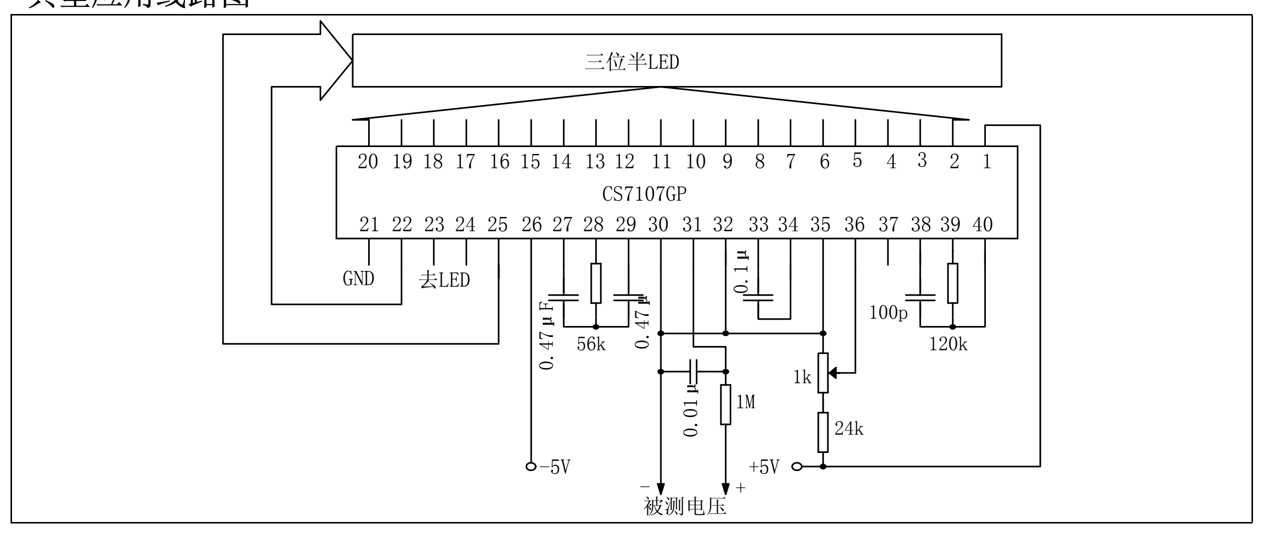
极限参数

正电源	6V	功耗	800mw
负电源	-6V	工作温度	-25～70℃
输入模拟电压（任一端输入）	正电源到负电源	储存温度	-25～100℃
输入基准电压（任一端输入）	正电源到负电源	极限温度（焊锡 **60** 秒）	300℃
时钟输入	地到正电源		

电参数

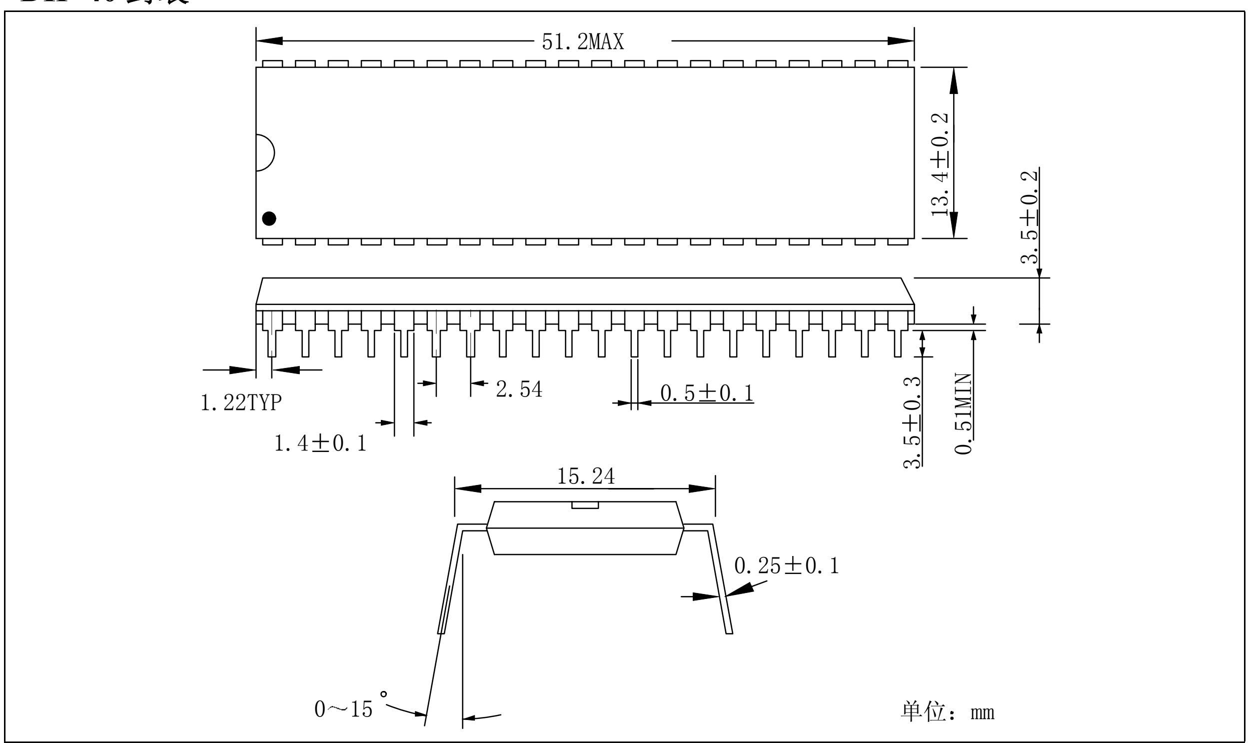
特　　性	条　　件	最小	典型	最大	单位
输入为零时读数	V_{IN}=0.0，满量程=200mV	-000.0	±000.0	+000.0	读数
比率值读数	V_{IN}=V_{REF}，V_{REF}=100mV	999	999/1000	1000	读数
翻转误差（当输入分别为两个极性相反、数值相等且接近满量程的电压时读数值的差异）	-V_{IN}=+V_{IN}=200mV	-1	±0.2	+1	字
线性度（最直线间最大偏差）	满量程=200mV 或 2.000V	-1	±0.2	+1	字
共模抑制比	V_{CM}=±1V，V_{IN}=0V, 满量程=200.0mV	—	50	—	μV/V
噪声	V_{IN}=0V，满量程=200.0mV	—	15	—	μV
输入漏电流	V_{IN}=0V	—	1	10	pA
输入为零时读数漂移	V_{IN}=0V	—	0.2	1	μV/℃
温度系数	V_{IN}=199.0mV	—	1	5	ppm/℃
低压指示	V＋～V－	6.3	7.0	7.7	V
提供电流	V_{IN}=0V	—	0.8	1.8	mA
模拟公共端电压（考虑正电源）	公共端与正电源之间接 25kΩ电阻	2.7	3.05	3.35	V
模拟公共端温度系数（考虑正电源）	公共端与正电源之间接 25kΩ电阻	—	20	50	ppm/℃
模拟公共端温度系数（考虑负电源）	公共端与正电源之间接 25kΩ电阻	—	—	75	ppm/℃
段灌入电流	+V=5.0V，段电压 3V	5	8.0	—	mA
段灌入电流	+V=5.0V，段电压 3V	10	16	—	mA

典型应用线路图

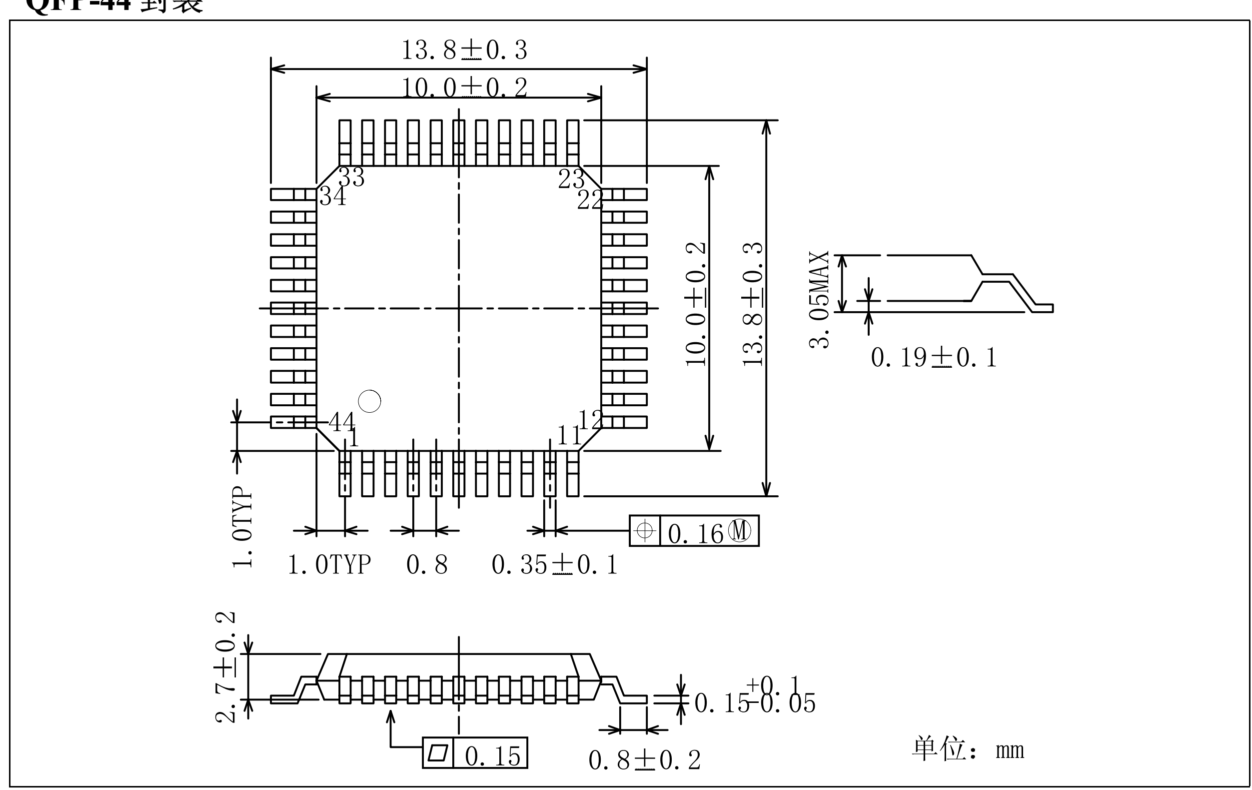


http://www.gzwinning.com
地址：广州市海珠区宝岗大道中新大厦1306 TEL：020-34383476 FAX：020-34387339 Email：gzwinning@163.com

DIP-40 封装



QFP-44 封装



http://www.gzwinning.com
地址：广州市海珠区宝岗大道中新大厦1306 TEL：020-34383476 FAX：020-34387339 Email：gzwinning@163.com